

# Grunne ledninger

Av Bjørn Tendal.

## Innføring av ny teknologi og nye systemer.

Bjørn Tendal er siv. ing. og ansatt som plan- og anleggssjef i Oppegård kommune.

*Innlegg på møte i Norsk Vannforening  
18. mars 1980.*

### Generelt.

«Grunne ledninger» er blitt et begrep som fenger langt ut over ingeniørenes vanlige tilhørere. De to ord får både VA-ingeniører, arkitekter, veiingeniører, elektro- og televerksfolk — og ikke minst politikere til å spisse ører når de blir nevnt.

Hva har skjedd? Isolasjonsteknikk for ledninger er langt fra noe nytt. Norges Byggeforskningsinstitutt har skrevet om «Frost i jord» i mange år.

Har man brutt gjennom en barriere som gjør alle parter i planteamet mere oppservante over for mulige totale løsninger, som på en helt annen og bedre måte tvinger frem samarbeide og teamwork? Eller er det ganske enkelt de annonserte store økonomiske besparelser som frister til aktivitet og nysgjerrighet.

### Ny teknologi og nye systemer.

«Grunne ledninger» som populær betegnelse sammenfatter egentlig to fagområder som kan preseteres som følger:

1. Termisk og mekanisk dimensjonering og bygging av ledningsnett beliggende i frostsone.
2. Kommunaltekniske serviceanlegg i byggefelt.

Valg av betegnelser og begrensning av disse felt kan helt sikkert diskuteres, men det er nyttig for forståelsen og diskusjonen av temaet å være klar over at det kan deles i to fagområder.

Den første gruppen kan defineres som en ren ingeniørteknisk oppgave, mens den siste gruppe omfatter kommunalteknikk med helt klare boligpolitiske temaer. Her kommer feltutbyggingsøkonomi sterkt inn sammen med driftsutgiftsvirkninger for både kommune og de fremtidige beboere eller grunneiere. I denne forbindelse kan det nevnes at det fra statlig hold i NOU's utredning nr. 8 1980 om kommunal tomteformidling er henvist til grunne ledninger under avsnittet «Muligheter for å begrense tomtkostnadene».

Det kan foreløpig tyde på at det er i de langt fleste tilfeller mere å spare på valg av systemløsninger, enn bare å frostsikre ledninger i grunne grøfter.

Den nye teknikken for frostsikring av VA-ledninger har imidlertid gitt oss nye

muligheter for økonomisk gunstige systemløsninger i tillegg til spesialløsninger der dette er formålstjenlig som f.eks. hvor grunnforholdene er særdeles vanskelige.

### **Presentasjon av forskningsresultater og nye idéer.**

De fleste kjenner til hvordan grunne ledninger er blitt lansert i radio og TV samt aviser og tidsskrifter. Det har fremkommet kritiske røster på den form på informasjon som er benyttet.

Når vi hører og leser at: «Ved å bruke det nye system kan det bygges eneboliger 130 m<sup>2</sup> brutto med garasje for kroner 234.000,—» er det klart at mange spisser ører. Spesielt når vi vet at Selvaags Husbankfinansierte rekkehusleiligheter i dag koster ca. kr. 400.000,— pr. enhet.

Prisen på en enebolig på kr. 234.000,— er klart interessant, men er ikke representativ for avveiningen om bruk av grunne grøfter til fordel for konvensjonelle løsninger. Her har vi et eksempel på ny teknologi og nye systemer, i spedd en dose av husbyggingskostnader. Resultatet kan minne om et salgsmestert som Forbrukerombudsmannen burde se nærmere på.

Salgsfremstøtet er etter min oppfatning ikke passende for hverken et seriøst forskningsorgan eller ingeniørstanden som sådan.

Man skal være klar over at VA-nettet bare representerer ca. en halvpart av de totale tomtekostnader, og bare ca. en niendedel av den totale boligkostnad. Denne niendedelen kan ikke selv med en halvering av kostnadene alene forårsake huspriser på kr. 234.000,—.

Jeg er overbevist om at systemet med grunne ledninger vil vise seg meget fordelaktig i mange tilfeller. Kritikken som

er presentert går på presentasjonen og ikke på at jeg er negativ til systemet.

Kanskje er vi ingeniører så konservative at vi må akseptere slike drastiske påstander for at vi er villig til å ta i bruk ny teknologi?

Jeg ser ikke bort fra at vi kan være konservative, men at våre massemedia presenterer slike drastiske påstander, det får vesentlige ringvirkninger og konsekvenser for ingeniører og konsulenter over hele landet.

For å forklare dette nærmere vil jeg nevne at politikere og oppdragsgivere som ikke forstår realiteten i saken, tror nå at NBI med Miljøverndepartementets anbefaling har funnet et sesam sesam system som gjør at alle kan bygge billige hus for bare halvparten av hva deres egne konsulenter, egne ingeniører og egne arkitekter kan lage.

Hva fører så dette til? Tusenvis av henvendelser til kommunale funksjonærer, og rådgivere med anmodning om å ta i bruk det nye system snarest slik at «min kommune» også kan få billige løsninger. Politikere som blir opplært til at en av deres viktige oppgaver er å påse at administrasjonen gjør jobben sin, får meget raskt gode momenter for å gi administrasjonen noen sure stikkpiller om mangelfull oppfølging av nye teknologier. Dette fører igjen til at administrasjonen får nye store utredningsoppgaver om fordeler og ulemper med det nye system. Følgelig kan andre viktige og presserende oppgaver bli liggende uløste.

Mens man fra politisk hold blir anmodet om å utrede fordeler og ulemper før man tar stilling til om systemet kan innføres kan følgende skje:

Etterfølgende sitat er hentet fra Byggmesteren nr. 14 d.å.

«I Tønsberg støtte man på en del problemer med det nye systemet. Folk spesielt innen det offentlige, hadde ikke særlig tro på dette. Det tok faktisk like lang tid å planlegge feltet som det tok å få det godkjent».

Ovennevnte sitat viser bare hvor lett-vint det er å drive harselas med kommunale tjenestemenn.

### **Ansvar for godkjenning og kontroll.**

Hvilke oppgaver er en kommuneingeniør satt til å forvalte? Kommunene er gjennom norsk lov pålagt en mengde oppgaver som bl.a. har til hensikt å sikre vassdrag mot forurensning ved kontroll av nybygging, drift- og vedlikehold. Kommuneingeniøren som godkjenner stikkledninger skal dessuten sikre den fremtidige beboer et tilfredsstillende privat forsynings- og avløpsnett. Han skal videre være ansvarlig for drift- og vedlikehold og sørge for lagerhold av alle nødvendige reservedeler.

Det burde være innlysende for alle at innføring av nye VA-løsninger vil måtte skje etter nøye vurderinger av mange forhold som kan være meget arbeidskrevende for landets ca. 450 kommuner.

Til idag er det så vidt jeg kjenner til ikke en av de store kommuner i landet som har hatt kapasitet til å få godkjent systemet generelt.

Til hjelp for kommunene vil Statens forurensningstilsyn etter planen fremlegge et forslag til retningslinjer i løpet av 1980.

### **Har vi behov for nye løsninger?**

Ser vi på hvordan vann- og avløpsnettet fungerer idag med daglige avisoverskrifter om store vannlekkasjer og forurensninger, behov for rehabilitering av ledningsnett m.v., må vi på ovennevnte spørsmål ubetinget svare ja. De ledningssystemer som vi og våre forgjengere har lagt hittil har ikke vist seg å holde mål.

Det er mitt håp at den nye teknologien som idag vil bli presentert kan åpne for nye systemløsninger, som i tillegg til å være rimelige, også vil bidra til å gjøre våre vassdrag rene og få våre kloakkrenseanlegg til å fungere bedre.

Det er grunn til avslutningsvis å gi ros til de ingeniører og forskere som har nedlagt et betydelig informasjonsarbeide for å gjøre forskningsresultatene kjente. Den publisitet saken har fått vil sikkert, på tross av de PR-utsagn som ikke har teknisk/økonomisk ingeniørbasis gi grunnlag for nyteknisk om ledningslegging og ikke minst føre til mere økonomiske ledninger for tomtefeltutbygging.

Kanskje Norsk Vannforening allerede nå bør programmere et nytt møte om nye systemløsninger for VA-nett i forbindelse med tomtefelt.